

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра физической географии и ландшафтной экологии**

**Авторы-составители: Кулакова Светлана Александровна  
Фролова Ирина Викторовна**

Рабочая программа дисциплины  
**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДОВ**  
Код УМК 98431

Утверждено  
Протокол №9  
от «02» июня 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Устойчивое развитие городов

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в базовую часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.04.02** География

направленность Геотехнологии и инструменты ландшафтного планирования городских пространств

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Устойчивое развитие городов** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.04.02** География (направленность : Геотехнологии и инструменты ландшафтного планирования городских пространств)

**ОПК.1** Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук

#### **Индикаторы**

**ОПК.1.2** Формулирует научные гипотезы и инновационные идеи в географических и междисциплинарных науках и применяет методы их проверки

**ОПК.2** Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии

#### **Индикаторы**

**ОПК.2.1** Оценивает развитие и взаимодействие территориальных систем различного уровня организации в избранной области географии

**ОПК.2.2** Прогнозирует развитие территориальных систем различного уровня организации в избранной области географии

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.04.02 География (направленность: Геотехнологии и инструменты ландшафтного планирования городских пространств)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	1
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	5
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	180
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	60
<b>Проведение лекционных занятий</b>	12
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	48
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	120
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (1 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Устойчивое развитие городов**

#### **История появления и развития городов**

От общины к городам. Первые города, прототипы коммунального хозяйства. Окружающая среда человека (первая, вторая, третья природа, социальная среда). Урбасистемы.

#### **Устойчивость городских экосистем**

Понятие городская экосистема. Открытая, закрытая экосистемы. Жизнеобеспечение городов. Сельское окружение городов. Размеры городов, пределы роста. Лимитирующие факторы роста. Возможности и ограничения

#### **Геология и ландшафт как основа будущих городов**

Отрицательные и положительные формы рельефа, устойчивость грунтов. Преобладающие направления ветров, причины застойных явлений и частых ветров, аэродинамика городов.

#### **Водные системы.**

ГЕстественные и искусственные водоемы. Подземные реки, водохранилища. Ограничения и возможности. Коммунальные водные стоки, дождевая и талая вода. Потребление воды.

#### **Почвы и растительность.**

Городские почвы, особенности и их значение. Запечатанные, незапечатанные городские пространства. Естественная и искусственная растительность. Аборигенная и интродуцированная растительность. Категории зеленых насаждений. Обеспеченность зелеными насаждениями.

#### **Животный мир антропогенно нарушенных экосистем**

Животные как часть урбасистемы. Аборигенные и синантропные животные. Дикие и - домашние животные в городе. Опасности и выгоды.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Грибер, Ю. А. Теория цветового проектирования городского пространства : монография / Ю. А. Грибер. — Москва : Согласие, 2018. — 178 с. — ISBN 978-5-906709-90-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/75845.html>
2. Перцик, Е. Н. Теоретические основы проектирования городов : учебное пособие для академического бакалавриата / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 170 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-00796-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/444087>
3. Ипатов, П. П. Инженерная геология городов : учебное пособие / П. П. Ипатов. — Томск : Томский политехнический университет, 2010. — 252 с. — ISBN 978-5-98298-607-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/34665>

### Дополнительная:

1. Овеснов С. А., Молганова Н. А., Василенко Владимир Викторович В. В. Деревья и кустарники города Перми: справочник / С. А. Овеснов, Н. А. Молганова, В. В. Василенко Владимир Викторович. - Нижний Новгород, 2019, ISBN 978-5-6043499-2-2.-226.-Библиогр.: с. 181-187 <https://elis.psu.ru/node/592629>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека

<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic> scopus

<http://www.prirodaperm.ru/> Природа города Перми

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Устойчивое развитие городов** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Применяются информационные технологии при чтении лекций и проведении практических работ:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
- интернет-ресурсы открытого доступа для выполнения картографических заданий: Google.Карты, Яндекс.Карты
- пакет программ Libreoffice
- ОС "Альт Образование"

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения лекционных занятий используются аудитории ПГНИУ, оснащенные мультимедийной аппаратурой, компьютерами с доступами к сети Интернет и магнитно-маркерной или меловой доской.

Для проведения семинарских и практических занятий используется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением с необходимыми фондовыми материалами кафедр географического факультета, учебные атласы, справочники и др.

Самостоятельная работа студентов проводится в аудиториях для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченных доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, а также в помещениях Научной библиотеки ПГНИУ.

Групповые и индивидуальные консультации проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой с соответствующим программным обеспечением, меловой и/или магнитно-маркерной доской.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, а также меловой и/или магнитно-маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Устойчивое развитие городов**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ОПК.2**

**Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии**

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.2.2</b> Прогнозирует развитие территориальных систем различного уровня организации в избранной области географии</p>	<p>Знает основы функционирования и развития урбанизированных различного уровня организации, умеет применять географические знания, владеет приемами составления прогноза.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает градостроительные нормы, основы функционирования и развития урбанизированных различного уровня организации, не умеет применять географические знания, не владеет приемами составления прогноза.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает основы функционирования и развития урбанизированных различного уровня организации, умеет применять географические знания, владеет некоторыми приемами составления прогноза.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основы функционирования и развития урбанизированных различного уровня организации, умеет применять географические знания, владеет приемами составления прогноза.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Знает градостроительные нормы, основы функционирования и развития урбанизированных различного уровня организации, умеет применять географические знания, владеет приемами составления прогноза.</p>
<p><b>ОПК.2.1</b> Оценивает развитие и взаимодействие территориальных систем различного уровня организации в избранной области географии</p>	<p>Знает основы оценивания развития урбанизированных территорий различного уровня организации в географических системах, умеет оценивать взаимодействие урбосистем, умеет анализировать данные различных оценок.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основы оценивания развития урбанизированных территорий различного уровня организации в географических системах, не умеет выбирать виды оценок для дальнейшего выстраивания взаимодействий различных урбосистем, не умеет анализировать данные оценок.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает основы оценивания развития урбанизированных территорий различного уровня организации в географических системах, умеет использовать некоторые виды оценок для дальнейшего выстраивания взаимодействий различных урбосистем, умеет анализировать данные некоторых оценок.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основы оценивания развития урбанизированных территорий различного уровня организации в географических системах, под руководством способен использовать виды оценок для дальнейшего выстраивания взаимодействий различных урбосистем, умеет анализировать данные оценок.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает основы оценивания развития урбанизированных территорий различного уровня организации в географических системах, умеет выбирать виды оценок для дальнейшего выстраивания взаимодействий различных урбосистем, умеет анализировать данные оценок.</p>

### ОПК.1

**Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук**

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.1.2</b> Формулирует научные гипотезы и инновационные идеи в географических и междисциплинарных науках и применяет методы их проверки</p>	<p>Формулирует научные гипотезы и инновационные идеи в повышении устойчивости городских систем используя междисциплинарный подход и применяет методы их проверки</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает и не формулирует научные гипотезы и инновационные идеи в повышении устойчивости городских систем, не умеет применять междисциплинарный подход, не владеет приемами их проверки</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает и формулирует научные гипотезы в повышении устойчивости городских систем, частично умеет применять междисциплинарный подход, владеет некоторыми приемами их проверки.</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает научные гипотезы и инновационные идеи в повышении устойчивости городских систем, под руководством применять междисциплинарный подход, владеет приемами их проверки</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает и формулирует научные гипотезы и инновационные идеи в повышении устойчивости городских систем, умеет самостоятельно применять междисциплинарный подход, владеет приемами их проверки</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен**

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов : 100**

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	История появления и развития городов <b>Входное тестирование</b>	Исторические, природные, культурные аспекты развития городов
<b>ОПК.2.1</b> Оценивает развитие и взаимодействие территориальных систем различного уровня организации в избранной области географии	Водные системы. <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Роль критического природного капитала в устойчивости городов
<b>ОПК.2.2</b> Прогнозирует развитие территориальных систем различного уровня организации в избранной области географии	Почвы и растительность. <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Биотические компоненты городской среды
<b>ОПК.1.2</b> Формулирует научные гипотезы и инновационные идеи в географических и междисциплинарных науках и применяет методы их проверки	Животный мир антропогенно нарушенных экосистем <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Роль животного населения в урбосреде

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### История появления и развития городов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Природные аспекты	4
Культурные аспекты	3
Исторические аспекты	3

### **Водные системы.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Оценка роли критического капитала в развитии города	40
Экономическая оценка природных ресурсов: от натуральных оценок к экологической оценке	30
Градообразующая роль ландшафта	30

### **Почвы и растительность.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Городские почвы: роль и их разнообразие	40
Искусственные зеленые насаждения	30
Естественная растительность	30

### **Животный мир антропогенно нарушенных экосистем**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
лимитирующие факторы для животных в городской среде	40
Регуляция животного населения в городской среде	30
характеристика животных на нарушенных территориях	30